

**Japanese Patent Laid-Open Publication No. Hei 11-249847**

Laid-Open Date: September 17, 1999

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Title of the Invention: CLIENT-SERVER SYSTEM

[Embodiment of the Invention]

[0046]

Operation of outputting a document created in the client apparatus 100 to the printer 140 or the printer 142 in the above-described type of the client apparatus 100 and the server apparatus 110 (the printer server apparatus 139) will be described below.

[0047]

To output the document created in the client apparatus 100 to the printer 140 (142) connected to the public network 80, a print command of the application used for creating the document is selected, or an action to initiate printing is performed. As a result, the client data processing means 101 in the client apparatus 100 uses the data communicating means 102 to transmit a print request to the data communicating means 124 in the server apparatus 110.

[0048]

Upon receipt of the data, the data communicating means 124 transfers the received data to the printer server data processing means 120. The printer server data processing means 120 having received the data analyzes the content of the data. When the data is determined to be a printer information acquiring request as a result of analyzing the content of the data in the printer server data processing means 120, the printer server data processing means 120 obtains printer information managed in the printer managing means 121. After acquiring the printer information, the printer server data processing means 120 creates information on a currently usable printer based on the printer managing information. Next, the printer server data processing means 120 transfers the created information on the printer to the data communicating means 124. The data communicating means 124 having the printer information transferred thereto further transfers the printer information to the client

apparatus 100 from which the request has been sent.

[0049]

Upon receipt of the printer information from the data communicating means 102, the client apparatus 100 transfers data of the printer information to the client data processing means 101. Upon receipt of the data, the client data processing means 101 analyzes content of the data. Then, as a result of analyzing the content, notification about information of available printers is provided to a user who utilizes the client apparatus 100. According to the notification, the user inputs a desired printer via an input apparatus. Then, the client data processing means 101 judges the result of input, and transfers information on the selected printer and documents to the data communicating means 102. The data communicating means 102 transfers the data to the server apparatus 110.

[0050]

Upon receipt of the information on the selected printer and documents, the server apparatus 110 transfers data on the information and documents to the printer server data processing means 120. Upon receipt of the data, the printer server data processing means 120 analyzes the information on the selected printer to find the selected printer. After that, the printer server data processing means 120 determines a printer language that the selected printer can process based on the information managed in the printer managing means 121. After the determination of the printer language, the printer server data processing means 120 converts, using the printer language converting means 122, the document into the printer language processable for the selected printer. Upon completion of the conversion, the printer server data processing means 120 transfers the converted document to the selected printer 140 (142) using the data communicating means 124. Consequently, the printer 140 (142) having received the data processes the received data and then outputs the data.

# CLIENT/SERVER SYSTEM

Publication number: JP11249847

Publication date: 1999-09-17

Inventor: YAMADA TAICHI; MUTO KOJI; KONO AKIHIRO;  
SHIMODA HARUAKI; UNOKI MUNEO

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- international: B41J29/38; G06F3/12; G06F13/00; H04N1/00;  
B41J29/38; G06F3/12; G06F13/00; H04N1/00; (IPC1-7):  
H04N1/00; G06F3/12; B41J29/38; G06F13/00

- european:

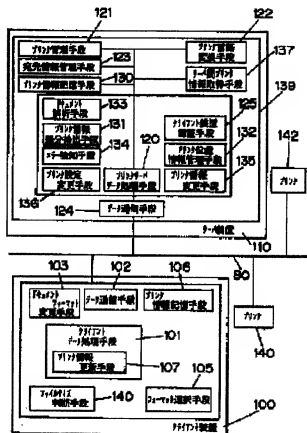
Application number: JP19980053220 19980305

Priority number(s): JP19980053220 19980305

Report a data error here

## Abstract of JP11249847

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To print a document at a client device. **SOLUTION:** This system is provided with a client data processing means 101 for processing data of communication with a server device 110 and input/output data, a data communication means 102 for communicating with the server device 110 and printers 140 and 142, a printer managing means 121 for acquiring and managing the prescribed information of the printers 140 and 142, a printer language translating means 122 for translating a document prepared by a client device 100 to a printer language, a printer server data processing means 120 for controlling the printer managing means 121 and the printer language translating means 122, a destination information managing means 123 for managing the destination information of a communicating party, and a data communication means 124 for communicating with the client device 100 and the printers 140 and 142.



特開平11-249847

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
 G 0 6 F 3/12  
 B 4 1 J 29/38  
 G 0 6 F 13/00 3 5 5  
 // H 0 4 N 1/00 1 0 7

F I  
 G 0 6 F 3/12 D  
 B 4 1 J 29/38 Z  
 G 0 6 F 13/00 3 5 5  
 H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平10-53220

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月5日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 山田 太一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 武藤 浩二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 河野 昭宏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

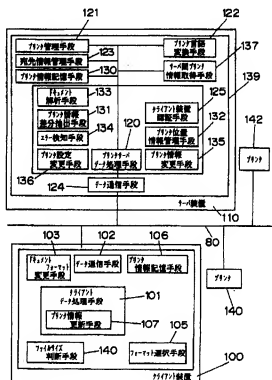
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クライアント・サーバシステム

## (57) 【要約】

【課題】 クライアント装置でドキュメントの印刷を行うことを目的とする。

【解決手段】 サーバ装置110との通信データおよび入出力データを処理するクライアントデータ処理手段101と、サーバ装置110およびプリンタ140、142と通信するデータ通信手段102と、プリンタ140、142の所定情報を取得、管理するプリンタ管理手段121と、クライアント装置100で作成されたドキュメントをプリンタ言語へ変換するプリンタ言語変換手段122と、プリンタ管理手段121およびプリンタ言語変換手段122を制御するプリンタサーバデータ処理手段120と、通信相手先の宛先情報を管理する宛先情報管理手段123と、クライアント装置100およびプリンタ140、142と通信するデータ通信手段124とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくともクライアント装置、サーバ装置およびプリンタがネットワークに接続され、前記クライアント装置で作成されたドキュメントを前記サーバ装置を介して前記プリンタで処理するクライアント・サーバシステムであって、  
前記クライアント装置には、  
前記サーバ装置との通信データおよび入出力データを処理するクライアントデータ処理手段と、  
前記サーバ装置および前記プリンタと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、  
前記サーバ装置には、  
前記プリンタについての機器能力、稼動状況、プリンタ名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するプリンタ管理手段と、  
プリンタ言語変換機能を有し、前記クライアント装置で作成された前記ドキュメントを前記プリンタが処理できるプリンタ言語へ変換するプリンタ言語変換手段と、  
前記クライアント装置との通信データを処理するとともに、前記プリンタ管理手段および前記プリンタ言語変換手段を制御するプリンタサーバデータ処理手段と、  
前記クライアント装置および前記プリンタと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、  
前記サーバ装置は、前記クライアントデータ処理手段から送信されたプリンタ情報取得要求を前記プリンタサーバデータ処理手段で解析して使用可能なプリンタを判断し、その結果をプリンタ情報として前記クライアント装置へ通知し、  
前記クライアント装置は、受信した前記プリンタ情報を前記クライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用している前記ユーザに通知し、前記ユーザは通知された前記プリンタ情報から前記プリンタを選択し、  
前記クライアント装置は、印刷する前記ドキュメントおよび前記ユーザにより選択された前記プリンタ名を前記サーバ装置に通知し、  
前記サーバ装置は、受信した前記ドキュメントと前記プリンタ名を前記プリンタサーバデータ処理手段で解析し、前記プリンタ言語変換手段を用いて前記ドキュメントを前記ユーザが選択した前記プリンタで処理できるプリンタ言語へ変換してこれを当該プリンタへ転送して印刷を行い、その後、前記クライアント装置に対し印刷処理の結果を通知することを特徴とするクライアント・サーバシステム。

【請求項 2】 少なくともクライアント装置、サーバ装置およびファイルサーバがネットワークに接続され、前記クライアント装置で作成されたドキュメントを前記サーバ装置を介して前記ファイルサーバで処理するクライ

アント・サーバシステムであって、  
前記クライアント装置には、  
前記サーバ装置との通信データおよび入出力データを処理するクライアントデータ処理手段と、  
前記サーバ装置および前記ファイルサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、  
前記サーバ装置には、  
前記ファイルサーバについての機器能力、稼動状況、ファイルサーバ名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するファイルサーバ管理手段と、  
フォーマット変換機能を有し、前記クライアント装置で作成された前記ドキュメントを前記ファイルサーバが処理できるフォーマットへ変換するフォーマット変換手段と、  
前記クライアント装置との通信データを処理するとともに、前記ファイルサーバ管理手段および前記フォーマット変換手段を制御するファイルサーバデータ処理手段と、  
前記クライアント装置およびユーザが設定した通信相手先の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、  
前記クライアント装置および前記ファイルサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、  
前記サーバ装置は、前記クライアントデータ処理手段から送信されたファイルサーバ情報取得要求を前記ファイルサーバデータ処理手段で解析して使用可能なファイルサーバを判断し、その結果をファイルサーバ情報として前記クライアント装置へ通知し、  
前記クライアント装置は、受信した前記ファイルサーバ情報を前記クライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用している前記ユーザに通知し、  
前記ユーザは通知された前記ファイルサーバ情報から前記ファイルサーバを選択し、  
前記クライアント装置は、送信する前記ドキュメントおよび前記ユーザにより選択された前記ファイルサーバ名を前記サーバ装置に通知し、  
前記サーバ装置は、受信した前記ドキュメントと前記ファイルサーバ名を前記ファイルサーバデータ処理手段で解析し、前記フォーマット変換手段を用いて前記ドキュメントを前記ユーザが選択した前記ファイルサーバで処理できるファイルフォーマットへ変換してこれを当該ファイルサーバへ転送を行い、その後、前記クライアント装置に対し処理結果を通知することを特徴とするクライアント・サーバシステム。

【請求項 3】 少なくともクライアント装置、サーバ装置およびファクシミリ装置がネットワークに接続され、前記クライアント装置で作成されたドキュメントを前記サーバ装置を介して前記ファクシミリ装置で処理するクライアント・サーバシステムであって、  
前記クライアント装置には、

前記サーバ装置との通信データおよび入出力データを処理するクライアントデータ処理手段と、

前記サーバ装置および前記ファクシミリ装置と通信を行うデータ通信手段とが備えられ、

前記サーバ装置には、

前記ファクシミリ装置についての機器能力、稼動状況、ファクシミリ装置名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するファクシミリ装置管理手段と、

フォーマット変換機能を有し、前記クライアント装置で作成された前記ドキュメントを前記ファクシミリ装置が処理できるフォーマットへ変換するフォーマット変換手段と、

前記クライアント装置との通信データを処理するとともに、前記ファクシミリ装置管理手段および前記フォーマット変換手段を制御するファクシミリサーバデータ処理手段と、

前記クライアント装置およびユーザが設定した通信相手の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、

前記クライアント装置および前記ファクシミリ装置と通信を行うデータ通信手段とが備えられ、

前記サーバ装置は、前記クライアントデータ処理手段から送信されたファクシミリ装置情報取得要求を前記ファクシミリサーバデータ処理手段で解析して使用可能なファクシミリ装置を判断し、その結果をファクシミリ装置情報として前記クライアント装置へ通知し、

前記クライアント装置は、受信した前記ファクシミリ装置情報を前記クライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用している前記ユーザに通知し、

前記ユーザは通知された前記ファクシミリ装置情報から前記ファクシミリ装置を選択し、

前記クライアント装置は、送信する前記ドキュメントおよび前記ユーザにより選択された前記ファクシミリ装置名を前記サーバ装置に通知し、

前記サーバ装置は、受信した前記ドキュメントと前記ファクシミリ装置名を前記ファクシミリサーバデータ処理手段で解析し、前記フォーマット変換手段を用いて前記ドキュメントを前記ユーザが選択した前記ファクシミリ装置で処理できるファイルフォーマットへ変換してこれを当該ファクシミリ装置へ転送を行い、その後、前記クライアント装置に対し送信処理の結果を通知することを特徴とするクライアント・サーバシステム。

【請求項4】少なくともクライアント装置、サーバ装置およびメールサーバがネットワークに接続され、前記クライアント装置で作成されたドキュメントを前記サーバ装置を介して前記メールサーバで処理するクライアント・サーバシステムであって、前記クライアント装置には、

前記サーバ装置との通信データおよび入出力データを処

理するクライアントデータ処理手段と、

前記サーバ装置および前記メールサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、

前記サーバ装置には、

前記メールサーバについての機器能力、稼動状況、メールサーバ名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するメールサーバ管理手段と、フォーマット変換機能を有し、前記クライアント装置で作成された前記ドキュメントを前記メールサーバが処理できるフォーマットへ変換するフォーマット変換手段と、

前記クライアント装置との通信データを処理するとともに、前記メールサーバ管理手段および前記フォーマット変換手段を制御するメールサーバデータ処理手段と、前記クライアント装置およびユーザが設定した通信相手の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、

前記クライアント装置および前記メールサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、

前記サーバ装置は、前記クライアントデータ処理手段から送信されたメールサーバ情報取得要求を前記メールサーバデータ処理手段で解析して使用可能なメールサーバを判断し、その結果をメールサーバ情報として前記クライアント装置へ通知し、

前記クライアント装置は、受信した前記メールサーバ情報を前記クライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用している前記ユーザに通知し、

前記ユーザは通知された前記メールサーバ情報から前記メールサーバを選択し、

前記クライアント装置は、送信する前記ドキュメントおよび前記ユーザにより選択された前記メールサーバ名を前記サーバ装置に通知し、

前記サーバ装置は、受信した前記ドキュメントと前記メールサーバ名を前記メールサーバデータ処理手段で解析し、前記フォーマット変換手段を用いて前記ドキュメントを前記ユーザが選択した前記メールサーバで処理できるファイルフォーマットへ変換してこれを当該メールサーバへ転送を行い、その後、前記クライアント装置に対し送信処理の結果を通知することを特徴とするクライアント・サーバシステム。

【請求項5】前記クライアント装置には、前記サーバ装置に転送する前記ドキュメントのフォーマット変換を行うドキュメントフォーマット変換手段と、何れのフォーマットのファイルサイズが最小かを判断するファイルサイズ判断手段と、前記ファイルサイズ判断手段により判断された最小データサイズのフォーマットを選択するフォーマット選択手段が備えられていることを特徴とする請求項1～4の何れか一項に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項6】前記サーバ装置には、前記クライアント装

置が前記プリンタ、前記ファイルサーバ、前記ファクシミリ装置または前記メールサーバへアクセスすることが可能か否かの認証を行うクライアント装置認証手段が備えられていることを特徴とする請求項1～5の何れか一項に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項7】前記クライアント装置および前記サーバ装置には、相互に交換しあう情報を記憶する情報記憶手段が備えられ、

前記サーバ装置には、前記プリンタ管理手段、前記ファクシミリ装置管理手段または前記メールサーバ管理手段で管理されている最新の情報と前記情報記憶手段に記憶されている情報とを比較し、当該情報の内容に変更があった箇所のみを差分情報として抽出する情報差分抽出手段が備えられ、

前記クライアント装置には、前記サーバ装置で抽出された差分情報を前記情報記憶手段に記憶されている情報に反映させてこの情報を更新する情報更新手段が備えられていることを特徴とする請求項1～6の何れか一項に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項8】複数の前記プリンタまたは前記ファクシミリ装置がネットワークに接続されている場合において、前記サーバ装置には、前記クライアント装置に最も物理的に近い前記プリンタまたは前記ファクシミリ装置との位置関係を表わす位置情報管理手段が備えられ、当該プリンタまたは当該ファクシミリ装置に対してドキュメントの処理が行われることを特徴とする請求項1、3、5、6または7記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項9】前記サーバ装置には、前記クライアント装置から受信したドキュメントの内容を解析するドキュメント解析手段が備えられていることを特徴とする請求項1～8の何れか一項に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項10】前記サーバ装置には、前記プリンタ、前記ファイルサーバ、前記ファクシミリ装置または前記メールサーバのエラー情報を検知してこれを保守者に報知するエラー検知手段と、前記保守者から送信された情報の内容により前記プリンタ、前記ファイルサーバ、前記ファクシミリ装置または前記メールサーバの設定を変更する設定変更手段と、前記プリンタ管理手段、前記ファイルサーバ管理手段、前記ファクシミリ装置管理手段または前記メールサーバ管理手段において管理されている情報を変更または更新する情報変更手段とが備えられていることを特徴とする請求項1～9の何れか一項に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項11】請求項1～10の何れか一項に記載のクライアント・サーバシステムが複数単位存在する場合で、各クライアント・サーバシステムの前記サーバ装置には、当該サーバ装置以外のサーバ装置内のプリンタ管理手段、ファイルサーバ管理手段、ファクシミリ装置管理

手段またはメールサーバ管理手段で管理している情報の一部あるいは全部を定期的に取得するサーバ間情報取得手段が備えられていることを特徴とする請求項1～10の何れか一項に記載のクライアント・サーバシステム。

【請求項12】請求項1、2、3および4記載のサーバ装置が一体化されていることを特徴とするクライアント・サーバシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続されたクライアント装置、サーバ装置、プリンタ、ファイルサーバ、ファクシミリ装置、メールサーバなどからなるクライアント・サーバシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、プリンタ、ファクシミリ装置等のOA機器をネットワークに接続して利用することが広くおこなわれている。

20 【0003】ここで、従来のプリンタ、ファクシミリ装置の利用形態を説明する。図7は従来のクライアント・サーバシステムを示す説明図である。

【0004】図7に示すように、プリンタ1、プリンタ2、プリンタ3、ファクシミリ装置4、ファイルサーバ5、メールサーバ6、クライアント装置10がネットワーク40上に接続され、ファクシミリ装置4はさらに一般公衆回線網50に接続されている。

30 【0005】図7に示すように、プリンタが複数ある場合に全てのプリンタ1、2、3を利用しようとすると、それぞれのプリンタ1、2、3に対応したプリンタのプリンタドライバ11、12、13を予めクライアント装置10にインストールしておかなければならない。そして、クライアント装置10で作成したドキュメントを印刷する場合、まず、ドキュメントを作成したアプリケーションの印刷コマンドを選択する。選択すると印刷ダイアログが表示されるので、そのダイアログボックスからユーザがどのプリンタ1（2、3）に印刷するかにより何れかのプリンタドライバ11（12、13）を選択し、選択したプリンタドライバ11（12、13）により印刷の条件等の設定を行う必要がある。

40 【0006】また、クライアント装置10で作成したドキュメントをネットワークに接続されたファクシミリ装置4により送信する場合には、まず、クライアント装置10にファクシミリアプリケーション15やファクシミリドライバ14のインストールを行う。そして、ワードプロセッサ等のアプリケーションによりドキュメントを作成した後、ファクシミリアプリケーション15を起動して作成したドキュメントをファクシミリアプリケーション15で開き、送信先のファクシミリ番号を入力するかファクシミリアプリケーション15のアドレス帳から送信先を選択して送信する必要がある。

7

【0007】さらに、電子メールで送信する場合には、メールアプリケーション16を開いてワードプロセッサ等のアプリケーションにより作成されたドキュメントを電子メールに添付する処理を行い、宛先として電子メールアドレスを入力するか電子メールのアドレス帳より送信先を選択して送信する必要がある。

【0008】そして、ワードプロセッサ等により作成したドキュメントをファイルサーバ5に送信する場合、クライアント装置10でドキュメントをファイルサーバ5で利用できるフォーマットに変換して、ファイル転送プロトコル等により送信しなければならない。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】このよう、従来のクライアント・サーバシステムでは、ワードプロセッサやその他アプリケーションで作成した文章や画像等を印刷する場合、複数プリンタがあるときには全てのプリンタのプリンタドライバを予めクライアント装置にインストールしておき、目的のプリンタドライバを印刷時に選択することによりプリンタに印刷を実行していた。

【0010】そのため、ネットワークに接続されている、あるいは自分が利用したいプリンタの全てのプリンタドライバをクライアント装置にインストールする必要があるが、プリンタドライバがなければそのプリンタを利用することができない。

【0011】さらに、出力時の解像度やカラー・モノクロといった各種の設定を、クライアント装置が出力する前に設定しなければならない。

【0012】また、作成したドキュメントをファクシミリ送信する場合には、まず、利用可能なファクシミリ機の数だけクライアント装置にファクシミリアプリケーションを搭載する必要があり、その後、ドキュメントを作成したアプリケーション以外にファクシミリアプリケーションを別に起動させ、ドキュメントファイルを開いて、そのアドレス帳等により宛先を選択するか、もしくは一度プリンタで出力した後に既存のファクシミリ機で送信しなければならない。同様に、電子メール送信を行う場合には、電子メールのアプリケーションを起動して、作成したドキュメントを添付処理して送信しなければならない。さらに、ファイルサーバへの転送についても、クライアント装置側でファイルサーバのファイルフォーマットに合うようにフォーマット変換を行った後に転送するといった複雑な処理が必要となっている。

【0013】そこで、本発明は、専用アプリケーションを起動してそれぞれのドキュメントの転送やフォーマット変換をクライアント装置側で行うことなく、ドキュメントの印刷、あるいは送信を実行することのできるクライアント・サーバシステムを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するため

8

に、本発明のクライアント・サーバシステムは、少なくともクライアント装置、サーバ装置およびプリンタがネットワークに接続され、クライアント装置で作成されたドキュメントをサーバ装置を介してプリンタで処理するクライアント・サーバシステムであって、クライアント装置には、サーバ装置との通信データおよび出力データを処理するクライアントデータ処理手段と、サーバ装置およびプリンタと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置には、プリンタについての機器能力、稼動状況、プリンタ名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するプリンタ管理手段と、プリンタ言語変換機能を有し、クライアント装置で作成されたドキュメントをプリンタで処理できるプリンタ言語へ変換するプリンタ言語変換手段と、クライアント装置との通信データを処理するとともに、プリンタ管理手段およびプリンタ言語変換手段を制御するプリンタサーバデータ処理手段と、クライアント装置およびユーザが設定した通信相手先の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、クライアント装置およびプリンタと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置は、クライアントデータ処理手段から送信されたプリンタ情報取得要求をプリンタサーバデータ処理手段で解析して使用可能なプリンタを判断し、その結果をプリンタ情報としてクライアント装置へ通知し、クライアント装置は、受信したプリンタ情報をクライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用しているユーザに通知し、ユーザは通知されたプリンタ情報からプリンタを選択し、クライアント装置は、印刷するドキュメントおよびユーザにより選択されたプリンタ名をサーバ装置に通知し、サーバ装置は、受信したドキュメントとプリンタ名をプリンタサーバデータ処理手段で解析し、プリンタ言語変換手段を用いてドキュメントをユーザが選択したプリンタで処理できるプリンタ言語へ変換してこれを当該プリンタへ転送して印刷を行い、その後、クライアント装置に対し印刷処理の結果を通知することを特徴とするものである。

【0015】これにより、クライアント装置にネットワークに接続された全てのプリンタの専用アプリケーションをインストールすることなく、クライアント装置でプリンタの稼動状況や使用可能なプリンタの情報を取得でき、出力したいドキュメントを所定のプリンタ言語へ変換して印刷することが可能になるので、専用アプリケーションを起動してドキュメントの転送やフォーマット変換をクライアント装置で行うことなく、ドキュメントの印刷を実行することが可能になる。

【0016】また、本発明のクライアント・サーバシステムは、少なくともクライアント装置、サーバ装置およびファイルサーバがネットワークに接続され、クライアント装置で作成されたドキュメントをサーバ装置を介してファイルサーバで処理するクライアント・サーバシ



テムであって、クライアント装置には、サーバ装置との通信データおよび入出力データを処理するクライアントデータ処理手段と、サーバ装置およびファイルサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置には、ファイルサーバについての機器能力、稼動状況、ファイルサーバ名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するファイルサーバ管理手段と、フォーマット変換機能を有し、クライアント装置で作成されたドキュメントをファイルサーバが処理できるフォーマットへ変換するフォーマット変換手段と、クライアント装置との通信データを処理するとともに、ファイルサーバ管理手段およびフォーマット変換手段を制御するファイルサーバデータ処理手段と、クライアント装置およびユーザが設定した通信相手先の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、クライアント装置およびファイルサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置は、クライアントデータ処理手段から送信されたファイルサーバ情報取得要求をファイルサーバデータ処理手段で解析して使用可能なファイルサーバを判断し、その結果をファイルサーバ情報としてクライアント装置へ通知し、クライアント装置は、受信したファイルサーバ情報をクライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用しているユーザに通知し、ユーザは通知されたファイルサーバ情報からファイルサーバを選択し、クライアント装置は、送信するドキュメントおよびユーザにより選択されたファイルサーバ名をサーバ装置に通知し、サーバ装置は、受信したドキュメントとファイルサーバ名をファイルサーバデータ処理手段で解析し、フォーマット変換手段を用いてドキュメントをユーザが選択したファイルサーバで処理できるファイルフォーマットへ変換してこれを当該ファイルサーバへ転送を行い、その後、クライアント装置に対し処理結果を通知することを特徴とするものである。

【0017】これにより、クライアント装置にネットワークに接続された全てのファイルサーバの専用アプリケーションをインストールすることなく、クライアント装置でファイルサーバの稼動状況や使用可能なファイルサーバの情報を取得でき、出力したいドキュメントを所定のファイルフォーマットへ変換して送信することが可能になるので、専用アプリケーションを起動してドキュメントの転送やフォーマット変換をクライアント装置で行うことなく、ドキュメントの送信を実行することが可能になる。

【0018】さらに、本発明のクライアント・サーバシステムは、少なくともクライアント装置、サーバ装置およびファクシミリ装置がネットワークに接続され、クライアント装置で作成されたドキュメントをサーバ装置を介してファクシミリ装置で処理するクライアント・サーバシステムであって、クライアント装置には、サーバ装置との通信データおよび入出力データを処理するクライ

アントデータ処理手段と、サーバ装置およびファクシミリ装置と通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置には、ファクシミリ装置についての機器能力、稼動状況、ファクシミリ装置名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するファクシミリ装置管理手段と、フォーマット変換機能を有し、クライアント装置で作成されたドキュメントをファクシミリ装置が処理できるフォーマットへ変換するフォーマット変換手段と、クライアント装置との通信データを処理するとともに、ファクシミリ装置管理手段およびフォーマット変換手段を制御するファクシミリサーバデータ処理手段と、クライアント装置およびユーザが設定した通信相手先の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、クライアント装置およびファクシミリ装置と通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置は、クライアントデータ処理手段から送信されたファクシミリ装置情報取得要求をファクシミリサーバデータ処理手段で解析して使用可能なファクシミリ装置を判断し、その結果をファクシミリ装置情報としてクライアント装置へ通知し、クライアント装置は、受信したファクシミリ装置情報をクライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用しているユーザに通知し、ユーザは通知されたファクシミリ装置情報からファクシミリ装置を選択し、クライアント装置は、送信するドキュメントおよびユーザにより選択されたファクシミリ装置名をサーバ装置に通知し、サーバ装置は、受信したドキュメントとファクシミリ装置名をファクシミリサーバデータ処理手段で解析し、フォーマット変換手段を用いてドキュメントをユーザが選択したファクシミリ装置で処理できるファイルフォーマットへ変換してこれを当該ファクシミリ装置へ転送を行い、その後、クライアント装置に対し送信処理の結果を通知することを特徴とするものである。

【0019】これにより、クライアント装置にネットワークに接続された全てのファクシミリ装置の専用アプリケーションをインストールすることなく、クライアント装置でファクシミリ装置の稼動状況や使用可能なファクシミリ装置の情報を取得でき、出力したいドキュメントを所定のファイルフォーマットへ変換して送ることが可能になるので、専用アプリケーションを起動してドキュメントの転送やフォーマット変換をクライアント装置で行うことなく、ドキュメントの送信を実行することが可能になる。

【0020】そして、本発明のクライアント・サーバシステムは、少なくともクライアント装置、サーバ装置およびメールサーバがネットワークに接続され、クライアント装置で作成されたドキュメントをサーバ装置を介してメールサーバで処理するクライアント・サーバシステムであって、クライアント装置には、サーバ装置との通信データおよび入出力データを処理するクライアントデータ処理手段と、サーバ装置およびメールサーバと通信

を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置には、メールサーバについての機器能力、稼動状況、メールサーバ名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するメールサーバ管理手段と、フォーマット変換機能を有し、クライアント装置で作成されたドキュメントをメールサーバが処理できるフォーマットへ変換するフォーマット変換手段と、クライアント装置との通信データを処理するとともに、メールサーバ管理手段およびフォーマット変換手段を制御するメールサーバデータ処理手段と、クライアント装置およびユーザが設定した通信相手先の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、クライアント装置およびメールサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置は、クライアントデータ処理手段から送信されたメールサーバ情報取得要求をメールサーバデータ処理手段で解析して使用可能なメールサーバを判断し、その結果をメールサーバ情報としてクライアント装置へ通知し、クライアント装置は、受信したメールサーバ情報をクライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用しているユーザに通知し、ユーザは通知されたメールサーバ情報からメールサーバを選択し、クライアント装置は、送信するドキュメントおよびユーザにより選択されたメールサーバ名をサーバ装置に通知し、サーバ装置は、受信したドキュメントとメールサーバ名をメールサーバデータ処理手段で解析し、フォーマット変換手段を用いてドキュメントをユーザが選択したメールサーバで処理できるファイルフォーマットへ変換してこれを当該メールサーバへ転送を行い、その後、クライアント装置に対し送信処理の結果を通知することを特徴とするものである。

【0021】これにより、クライアント装置にネットワークに接続された全てのメールサーバの専用アプリケーションをインストールすることなく、クライアント装置でメールサーバの稼動状況や使用可能なメールサーバの情報を取得でき、出力したいドキュメントを所定のファイルフォーマットへ変換して送ることが可能になるので、専用アプリケーションを起動してドキュメントの転送やフォーマット変換をクライアント装置で行うことなく、電子メールとしてドキュメントの送信を実行することが可能になる。

#### 【0022】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、少なくともクライアント装置、サーバ装置およびプリンタがネットワークに接続され、クライアント装置で作成されたドキュメントをサーバ装置を介してプリンタで処理するクライアント・サーバシステムであって、クライアント装置には、サーバ装置との通信データおよび出力データを処理するクライアントデータ処理手段と、サーバ装置およびプリンタと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置には、プリンタについて

の機器能力、稼動状況、プリンタ名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するプリンタ管理手段と、プリンタ言語変換機能を有し、クライアント装置で作成されたドキュメントをプリンタが処理できるプリンタ言語へ変換するプリンタ言語変換手段と、クライアント装置との通信データを処理するとともに、プリンタ管理手段およびプリンタ言語変換手段を制御するプリンタサーバデータ処理手段と、クライアント装置およびユーザが設定した通信相手先の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、クライアント装置およびプリンタと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置は、クライアントデータ処理手段から送信されたプリンタ情報取得要求をプリンタサーバデータ処理手段で解析して使用可能なプリンタを判断し、その結果をプリンタ情報としてクライアント装置へ通知し、クライアント装置は、受信したプリンタ情報をクライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用しているユーザに通知し、ユーザは通知されたプリンタ情報からプリンタを選択し、クライアント装置は、印刷するドキュメントおよびユーザにより選択されたプリンタ名をサーバ装置に通知し、サーバ装置は、受信したドキュメントとプリンタ名をプリンタサーバデータ処理手段で解析し、プリンタ言語変換手段を用いてドキュメントをユーザが選択したプリンタで処理できるプリンタ言語へ変換してこれを当該プリンタへ転送して印刷を行い、その後、クライアント装置に対し印刷処理の結果を通知するクライアント・サーバシステムであり、クライアント装置にネットワークに接続された全てのプリンタの専用アプリケーションをインストールすることなく、クライアント装置でプリンタの稼動状況や使用可能なプリンタの情報を取得でき、出力したいドキュメントを所定のプリンタ言語へ変換して印刷することが可能になるので、専用アプリケーションを起動してドキュメントの転送やフォーマット変換をクライアント装置で行うことなく、ドキュメントの印刷を実行することが可能になるという作用を有する。

【0023】本発明の請求項2に記載の発明は、少なくともクライアント装置、サーバ装置およびファイルサーバがネットワークに接続され、クライアント装置で作成されたドキュメントをサーバ装置を介してファイルサーバで処理するクライアント・サーバシステムであって、クライアント装置には、サーバ装置との通信データおよび入力データを処理するクライアントデータ処理手段と、サーバ装置およびファイルサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置には、ファイルサーバについての機器能力、稼動状況、ファイルサーバ名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するファイルサーバ管理手段と、フォーマット変換機能を有し、クライアント装置で作成されたドキュメントをファイルサーバが処理できるフォーマットへ変換す

るフォーマット変換手段と、クライアント装置との通信データを処理するとともに、ファイルサーバ管理手段およびフォーマット変換手段を制御するファイルサーバデータ処理手段と、クライアント装置およびユーザが設定した通信相手の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、クライアント装置およびファイルサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置は、クライアントデータ処理手段から送信されたファイルサーバ情報取得要求をファイルサーバデータ処理手段で解析して使用可能なファイルサーバを判断し、その結果をファイルサーバ情報としてクライアント装置へ通知し、クライアント装置は、受信したファイルサーバ情報をクライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用しているユーザに通知し、ユーザは通知されたファイルサーバ情報からファイルサーバを選択し、クライアント装置は、送信するドキュメントおよびユーザにより選択されたファイルサーバ名をサーバ装置に通知し、サーバ装置は、受信したドキュメントとファイルサーバ名をファイルサーバデータ処理手段で解析し、フォーマット変換手段を用いてドキュメントをユーザが選択したファイルサーバで処理できるファイルフォーマットへ変換してこれを当該ファイルサーバへ転送を行い、その後、クライアント装置に対し処理結果を通知するクライアント・サーバシステムであり、クライアント装置にネットワークに接続された全てのファイルサーバの専用アプリケーションをインストールすることなく、クライアント装置でファイルサーバの稼動状況や使用可能なファイルサーバの情報を取得でき、出力したいドキュメントを所定のファイルフォーマットへ変換して送信することが可能になるので、専用アプリケーションを起動してドキュメントの転送やフォーマット変換をクライアント装置で行うことなく、ドキュメントの送信を実行することが可能になるという作用を有する。

【0024】本発明の請求項3に記載の発明は、少なくともクライアント装置、サーバ装置およびファクシミリ装置がネットワークに接続され、クライアント装置で作成されたドキュメントをサーバ装置を介してファクシミリ装置で処理するクライアント・サーバシステムであって、クライアント装置には、サーバ装置との通信データおよび出力データを処理するクライアントデータ処理手段と、サーバ装置およびファクシミリ装置と通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置には、ファクシミリ装置についての機器能力、稼動状況、ファクシミリ装置名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するファクシミリ装置管理手段と、フォーマット変換機能を有し、クライアント装置で作成されたドキュメントをファクシミリ装置が処理できるフォーマットへ変換するフォーマット変換手段と、クライアント装置との通信データを処理するとともに、ファクシミリ装置管理手段およびフォーマット変換手段を制御する

ファクシミリサーバデータ処理手段と、クライアント装置およびユーザが設定した通信相手の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、クライアント装置およびファクシミリ装置と通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置は、クライアントデータ処理手段から送信されたファクシミリ装置情報取得要求をファクシミリサーバデータ処理手段で解析して使用可能なファクシミリ装置を判断し、その結果をファクシミリ装置情報としてクライアント装置へ通知し、クライアント装置は、受信したファクシミリ装置情報をクライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用しているユーザに通知し、ユーザは通知されたファクシミリ装置情報からファクシミリ装置を選択し、クライアント装置は、送信するドキュメントおよびユーザにより選択されたファクシミリ装置名をサーバ装置に通知し、サーバ装置は、受信したドキュメントとファクシミリ装置名をファクシミリサーバデータ処理手段で解析し、フォーマット変換手段を用いてドキュメントをユーザが選択したファクシミリ装置で処理できるファイルフォーマットへ変換してこれを当該ファクシミリ装置へ転送を行い、その後、クライアント装置に対し送信処理の結果を通知するクライアント・サーバシステムであり、クライアント装置にネットワークに接続された全てのファクシミリ装置の専用アプリケーションをインストールすることなく、クライアント装置でファクシミリ装置の稼動状況や使用可能なファクシミリ装置の情報を取得でき、出力したいドキュメントを所定のファイルフォーマットへ変換して送ることが可能になるので、専用アプリケーションを起動してドキュメントの転送やフォーマット変換をクライアント装置で行うことなく、ドキュメントの送信を実行することが可能になるという作用を有する。

【0025】本発明の請求項4に記載の発明は、少なくともクライアント装置、サーバ装置およびメールサーバがネットワークに接続され、クライアント装置で作成されたドキュメントをサーバ装置を介してメールサーバで処理するクライアント・サーバシステムであって、クライアント装置には、サーバ装置との通信データおよび出力データを処理するクライアントデータ処理手段と、サーバ装置およびメールサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置は、メールサーバについての機器能力、稼動状況、メールサーバ名およびソフトウェアモジュールの情報を取得してこれを管理するメールサーバ管理手段と、フォーマット変換機能を有し、クライアント装置で作成されたドキュメントをメールサーバが処理できるフォーマットへ変換するフォーマット変換手段と、クライアント装置との通信データを処理するとともに、メールサーバ管理手段およびフォーマット変換手段を制御するメールサーバデータ処理手段と、クライアント装置およびユーザが設定した通信相手の宛先情報を管理する宛先情報管理手段と、クライアント装

置およびメールサーバと通信を行うデータ通信手段とが備えられ、サーバ装置は、クライアントデータ処理手段から送信されたメールサーバ情報取得要求をメールサーバデータ処理手段で解析して使用可能なメールサーバを判断し、その結果をメールサーバ情報としてクライアント装置へ通知し、クライアント装置は、受信したメールサーバ情報をクライアントデータ処理手段で解析してこれを当該クライアント装置を使用しているユーザに通知し、ユーザは通知されたメールサーバ情報からメールサーバを選択し、クライアント装置は、送信するドキュメントおよびユーザにより選択されたメールサーバ名をサーバ装置に通知し、サーバ装置は、受信したドキュメントとメールサーバ名をメールサーバデータ処理手段で解析し、フォーマット変換手段を用いてドキュメントをユーザが選択したメールサーバで処理できるファイルフォーマットへ変換してこれを当該メールサーバへ転送を行い、その後、クライアント装置に対し送信処理の結果を通知するクライアント・サーバシステムであり、クライアント装置にネットワークに接続された全てのメールサーバの専用アプリケーションをインストールすることなく、クライアント装置でメールサーバの稼動状況や使用可能なメールサーバの情報を取得でき、出力したいドキュメントを所定のファイルフォーマットへ変換して送ることが可能になるので、専用アプリケーションを起動してドキュメントの転送やフォーマット変換をクライアント装置で行うことなく、電子メールとしてドキュメントの送信を実行することが可能になるという作用を有する。

【0026】本発明の請求項5に記載の発明は、請求項1～4の何れか一項に記載の発明において、クライアント装置には、サーバ装置に転送するドキュメントのフォーマット変換を行うドキュメントフォーマット変換手段と、何れのフォーマットのファイルサイズが最小かを判断するファイルサイズ判断手段と、ファイルサイズ判断手段により判断された最小データサイズのフォーマットを選択するフォーマット選択手段が備えられているクライアント・サーバシステムであり、ドキュメントを最小データサイズのファイルフォーマットへ自動的に変換してクライアント装置からサーバ装置へ転送することができ、データ量の削減を図ることができるという作用を有する。

【0027】本発明の請求項6に記載の発明は、請求項1～5の何れか一項に記載の発明において、サーバ装置には、クライアント装置がプリンタ、ファイルサーバ、ファクシミリ装置またはメールサーバへアクセスすることが可能か否かの認証を行うクライアント装置認証手段が備えられているクライアント・サーバシステムであり、クライアント装置のアクセスが可能なプリンタ、ファイルサーバ、ファクシミリ装置またはメールサーバの情報のみがクライアント装置へ通知されるので、転送す

るデータ量の削減を図ることができるという作用を有する。

【0028】本発明の請求項7に記載の発明は、請求項1～6の何れか一項に記載の発明において、クライアント装置およびサーバ装置には、相互に交換しあう情報を記憶する情報記憶手段が備えられ、サーバ装置には、プリンタ管理手段、ファクシミリ装置管理手段またはメールサーバ管理手段で管理されている最新の情報と情報記憶手段に記憶されている情報とを比較し、当該情報の内容に変更があった箇所のみを差分情報として抽出する情報差分抽出手段が備えられ、クライアント装置には、サーバ装置で抽出された差分情報を情報記憶手段に記憶されている情報に反映させてこの情報を更新する情報更新手段が備えられているクライアント・サーバシステムであり、クライアント装置がネットワークに接続されたプリンタ、ファイルサーバ、ファクシミリ装置またはメールサーバを利用してドキュメントを処理する際、最新の機器情報を取得し、情報差分抽出手段により抽出された当該情報の差分情報のみがクライアント装置へ通知されて情報が更新されるので、変更部分だけの情報のデータを送信すればよく、送信データ量の削減を図ることができる、また、情報の更新を短時間で行うことができるという作用を有する。

【0029】本発明の請求項8に記載の発明は、請求項1、3、5、6または7記載の発明において、複数のプリンタまたはファクシミリ装置がネットワークに接続されている場合において、サーバ装置には、クライアント装置に最も物理的に近いプリンタまたはファクシミリ装置との位置関係を表わす位置情報管理手段が備えられ、当該プリンタまたは当該ファクシミリ装置に対してドキュメントの処理が行われるクライアント・サーバシステムであり、受信者に最も近いプリンタやファクシミリ装置にドキュメントが出力され、さらに受信者に対して当該プリンタやファクシミリ装置へドキュメントを出力したことが通知されるので、送信者から受信者に対する連絡が不要になってユーザの負担が軽減するという作用を有する。

【0030】本発明の請求項9に記載の発明は、請求項1～8の何れか一項に記載の発明において、サーバ装置には、クライアント装置から受信したドキュメントの内容を解析するドキュメント解析手段が備えられているクライアント・サーバシステムであり、クライアントデータ処理手段が処理するドキュメントのみをデータとして送信した場合に、ドキュメント解析手段により用紙サイズやカラー等を判断して、最適な処理が可能な機器を自動選択してドキュメントを出力するので、ユーザの負担を減少させつつ高品質で印字を行うことができるという作用を有する。

【0031】本発明の請求項10に記載の発明は、請求項1～9の何れか一項に記載の発明において、サーバ装

置には、プリンタ、ファイルサーバ、ファクシミリ装置またはメールサーバのエラー情報を検知してこれを保守者に報知するエラー検知手段と、保守者から送信された情報の内容によりプリンタ、ファイルサーバ、ファクシミリ装置またはメールサーバの設定を変更する設定変更手段と、プリンタ管理手段、ファイルサーバ管理手段、ファクシミリ装置管理手段またはメールサーバ管理手段において管理されている情報を変更または更新する情報変更手段とが備えられているクライアント・サーバシステムであり、発生したエラーを検知してこれを保守者に通知し、保守者から送信されてきた情報により設定変更や情報の変更・更新が行われるので、ユーザによりエラー処理の負担を低減することができるという作用を有する。

【0032】本発明の請求項11に記載の発明は、請求項1～10の何れか一項に記載のクライアント・サーバシステムが複数単位存在する場合の各クライアント・サーバシステムのサーバ装置には、当該サーバ装置以外のサーバ装置内のプリンタ管理手段、ファイルサーバ管理手段、ファクシミリ装置管理手段またはメールサーバ管理手段で管理している情報の一部あるいは全部を定期的に取得するサーバ間情報取得手段が備えられているクライアント・サーバシステムであり、あるクライアント装置に属するサーバ装置と異なるサーバ装置で管理されている機器情報を取得したりドキュメントを出力したりすることができ、他のクライアント・サーバシステムの機器を利用することが可能になるという作用を有する。

【0033】本発明の請求項12に記載の発明は、請求項1、2、3および4記載のサーバ装置が一体化されているクライアント・サーバシステムであり、クライアント装置がネットワークに接続されたファイルサーバ、ファクシミリ装置、メールサーバの何れかを自由に使用してドキュメントデータを送信することが可能となり、一つのサーバ装置により所望のクライアント装置から複数の機器の使用が可能となるという作用を有する。

【0034】以下、本発明の実施の形態について、図1から図6を用いて説明する。なお、これらの図面において同一の構成要素には同一の符号を付しており、重複した説明は省略されている。また、同一の機能を有する構成要素についても、重複した説明は省略されている。

【0035】図1は本発明の一実施の形態であるクライアント・サーバシステムを示す概略図、図2は図1のクライアント・サーバシステムにおけるクライアント装置とプリンタサーバ装置の内部構成を示すブロック図、図3は図1のクライアント・サーバシステムにおけるクライアント装置とファイルサーバ装置の内部構成を示すブロック図、図4は図1のクライアント・サーバシステムにおけるクライアント装置とファクシミリサーバ装置の内部構成を示すブロック図、図5は図1のクライアント

・サーバシステムにおけるクライアント装置とメールサーバ装置の内部構成を示すブロック図、図6は図1のクライアント・サーバシステムの展開例を示す概略図である。

【0036】図1に示すように、本実施の形態のクライアント・サーバシステムは、複数のプロトコルでデータの転送が可能な公衆回線網80上に構築されており、クライアント装置100、サーバ装置110、プリンタ140、142、ファイルサーバ144、146、メールサーバ145、ファクシミリ装置147が接続されている。ファクシミリには、さらに電話、データ通信、ファクシミリデータ通信等が行える公衆回線網70が接続されている。また、サーバ装置110は、プリンタサーバ装置139、ファイルサーバ装置169、ファクシミリサーバ装置189、メールサーバ装置209からなる。なお、プリンタサーバ装置139、ファイルサーバ装置169、ファクシミリサーバ装置189、メールサーバ装置209は一つのサーバ装置110にまとめられていてもよく、それぞれ別になっていてもよい。

【0037】ここで、プリンタ140は、公衆回線網80上のクライアント装置100からドキュメントが出力される。プリンタ142はプリンタ140とは異なるプリンタ言語を有して機種も異なるプリンタであり、プリンタ140と同様に、公衆回線網80上のクライアント装置100からドキュメントが出力される。プリンタサーバ装置139はプリンタの管理機能を持ち、プリンタ140やプリンタ142のデータのスプールを行ったりプリンタ140やプリンタ142の情報等を管理している。

【0038】ファイルサーバ144は、クライアント装置100からのファイルを所定のフォーマット形式で保存する。また、ファイルサーバ146はファイルサーバ144とは異なるファイルフォーマット形式でクライアント装置100からのファイルを保存する。ファイルサーバ装置169はファイルサーバの管理機能を持っており、ファイルサーバ144やファイルサーバ146の情報取得や稼動状況を管理したり、ファイルサーバ144やファイルサーバ146のファイルフォーマット形式への変換を行う。

【0039】ファクシミリ装置147は公衆回線網70から通常のファクシミリ通信プロトコルを用いてファクシミリの送受信を行ったり、さらに公衆回線網80に接続されたクライアント装置100によるファクシミリの送受信が利用可能となっている。ファクシミリサーバ装置189はこのような公衆回線網80と公衆回線網70に接続されているファクシミリ装置147の管理を行っている。このファクシミリサーバ装置189はファクシミリ装置147を一台以上管理することができるようにしている。

【0040】メールサーバ145は、公衆回線網80を

通じて相手先を判断してメールの配送、受信を行う。そして、メールサーバ装置209は、このようなメールサーバ145を一台以上管理することができるようになっており、メールサーバ145の稼動状況やメールサーバ情報の管理を行う。

【0041】図2に示すサーバ装置110は、プリンタサーバ機能が実装されたプリンタサーバ装置139であり、公衆回線網80や公衆回線網70といった通信装置と接続されて通信を行う機能を有している。

【0042】図示するように、クライアント装置100は、プリンタ情報更新手段(情報更新手段)107を備えたクライアントデータ処理手段101、データ通信手段102、ドキュメントフォーマット変換手段103、ファイルサイズ判断手段104、フォーマット選択手段105およびプリンタ情報記憶手段106から構成されている。

【0043】ここで、クライアントデータ処理手段101は、公衆回線網80や公衆回線網70を通してサーバ装置110との通信データ进行处理し、モニタやキーボード、マウス等の入出力データを処理する。データ通信手段102は、公衆回線網80や公衆回線網70等の伝送路を用いてサーバ装置110やプリンタ140、プリンタ142と公衆回線網80に接続された機器と通信を行う。ドキュメントフォーマット変換手段103は、サーバ装置110へ転送するドキュメントの各種フォーマット変換を行う。ファイルサイズ判断手段104は、どのフォーマットのファイルサイズが一番小さいかを判断する。フォーマット選択手段105は、ファイルサイズ判断手段104により判断された最小データサイズのフォーマットを選択する。プリンタ情報記憶手段106は、サーバ装置110からクライアント装置100に送られてきた各種プリンタ情報を記憶する。プリンタ情報更新手段107は、サーバ装置110から送信された各種プリンタ情報を更新する。

【0044】プリンタサーバ装置139は、プリンタサーバデータ処理手段120、プリンタ管理手段121、プリンタ言語変換手段122、宛先情報管理手段123、データ通信手段124、クライアント装置認証手段125、プリンタ情報記憶手段(情報記憶手段)131、プリンタ位置情報管理手段(位置情報管理手段)132、ドキュメント解析手段133、エラー検知手段134、プリンタ情報変更手段(情報変更手段)135、プリンタ設定変更手段(設定変更手段)136およびサーバ間プリンタ情報取得手段(サーバ間情報取得手段)137から構成されている。

【0045】ここで、データ通信手段124は、公衆回線網80や公衆回線網70等の伝送路を通じてクライアント装置100やプリンタ140、142等の機器と通信を行う。プリンタサーバデータ処理手段120は、ク

ライアント装置100との通信データを処理する。プリンタ管理手段121は、公衆回線網80に一台以上接続されたプリンタ140、142の機器能力や稼動状況等の各種情報の管理を行う機能を有する。プリンタ言語変換手段122は、クライアント装置100で作成されたドキュメントを選択されたプリンタ140(142)が処理できるプリンタ言語へ変換する。宛先情報管理手段123は、公衆回線網80に接続されたクライアント装置100およびユーザが設定した通信相手の宛先情報を管理する。クライアント装置認証手段125は、クライアント装置100が選択されたプリンタ140(142)へのアクセスが可能か否かの認証を行う。プリンタ情報記憶手段130は、クライアント装置100と交換しあうプリンタ情報を記憶する。プリンタ情報差分抽出手段131は、プリンタ管理手段121で管理されている最新のプリンタ情報とプリンタ情報記憶手段130に保存されているプリンタ情報とを比較し、変更が生じている箇所のみを抽出する。プリンタ位置情報管理手段132は、任意のクライアント装置100とそれぞれに最も物理的に近いプリンタ140(142)との位置関係を表す。ドキュメント解析手段133は、クライアント装置100から受信したドキュメントの内容を解析する。エラー検知手段134は、プリンタ管理手段121で管理しているプリンタにエラーが発生した場合に、これを検知して販売会社やメーカといった保守者に報知する。プリンタ情報変更手段135は、プリンタ管理手段121において管理されているプリンタ140、142のソフトウェアモジュールの情報といった各種プリンタ情報を更新する。プリンタ設定変更手段136は、販売会社やメーカから送信されたプリンタ情報によりプリンタ本体の設定を変更する。サーバ間プリンタ情報取得手段137は、当該サーバ装置110以外のサーバ装置110内のプリンタ管理手段で管理しているプリンタ情報の一部あるいは全部を定期的に取得する。

【0046】このようなクライアント装置100とサーバ装置110(プリンタサーバ装置139)において、クライアント装置100で作成されたドキュメントをプリンタ140あるいはプリンタ142に出力する場合について説明する。

【0047】クライアント装置100で作成されたドキュメントを公衆回線網80に接続されたプリンタ140(142)に出力するためには、まず、ドキュメントを作成したアプリケーションの印刷コマンドを選択するか、あるいは印刷を行う操作を行う。すると、クライアント装置100のクライアントデータ処理手段101はデータ通信手段102を用いてサーバ装置110のデータ通信手段124に印刷要求の通信を行う。

【0048】データを受信したデータ通信手段124は、受信したデータをプリンタサーバデータ処理手段120に転送する。データを受け取ったプリンタサーバデ

ータ処理手段120はデータの内容を解析する。プリンタサーバデータ処理手段120がデータ内容を解析した結果、そのデータがクライアント装置100からのプリンタ情報取得要求であると判断すると、プリンタサーバデータ処理手段120はプリンタ管理手段121で管理されているプリンタ情報を取得する。プリンタ情報を取得したプリンタサーバデータ処理手段120は、そのプリンタ管理情報を基に現在使用可能なプリンタの情報を作成する。そして、プリンタサーバデータ処理手段120は、作成したプリンタ情報をデータ通信手段124に転送する。プリンタ情報が転送されたデータ通信手段124は、要求を行ったクライアント装置100へプリンタ情報を転送する。

【0049】データ通信手段102によりプリンタ情報を受け取ったクライアント装置100は、そのデータをクライアントデータ処理手段101に転送する。データを受け取ったクライアントデータ処理手段101は、そのデータ内容を解析する。そして、解析した結果、利用できるプリンタの情報をクライアント装置100を利用しているユーザに通知する。ユーザはその通知に従い、所望するプリンタを入力装置により入力する。すると、その入力結果をクライアントデータ処理手段101が判断し、選択されたプリンタ情報とドキュメントをデータ通信手段102に転送する。データ通信手段102はデータをサーバ装置110へ転送する。

【0050】選択されたプリンタ情報とドキュメントを受け取ったサーバ装置110は、そのデータをプリンタサーバデータ処理手段120に転送する。データを受け取ったプリンタサーバデータ処理手段120は、プリンタ情報を解析して選択されたプリンタを判断する。その後、プリンタサーバデータ処理手段120は、プリンタ管理手段121で管理されている情報を基に選択されたプリンタが処理できるプリンタ言語を判断する。プリンタ言語を判断したプリンタサーバデータ処理手段120は、プリンタ言語変換手段122を用いて選択されたプリンタが処理できるプリンタ言語へドキュメントを変換する。変換が終了すると、プリンタサーバデータ処理手段120は、変換されたドキュメントをデータ通信手段124を用いて選択されたプリンタ140(142)へ転送する。これにより、データを受け取ったプリンタ140(142)はそのデータを処理してこれを出力する。

【0051】次に、クライアント装置100とサーバ装置110(プリンタサーバ装置139)において、クライアント装置100で作成されたドキュメントをサーバ装置110に出力する場合について説明する。

【0052】クライアント装置100において、サーバ装置110へ出力したいドキュメントを転送する際には、先ず、クライアントデータ処理手段101は、転送したいデータをファイルサイズ判断手段104に転送す

る。データを受け取ったファイルサイズ判断手段104は、受け取ったデータが各フォーマットでどの程度のファイルサイズになるかを計算する。そして、ファイルサイズ判断手段104による結果をフォーマット選択手段105に通知する。通知を受けたフォーマット選択手段105は、最小のファイルサイズになるフォーマットを選択し、選択した結果をクライアントデータ処理手段101に通知する。

【0053】通知されたクライアントデータ処理手段101は、フォーマット選択手段105により選択されたファイルフォーマットへ変換する為に、ドキュメントをドキュメントフォーマット変換手段103に転送して、選択されたファイルフォーマットへこれを変換する。ドキュメントフォーマット変換手段103により変換されたデータは、データ通信手段102を介してサーバ装置110へ最小のデータサイズで転送される。

【0054】次に、任意のクライアント装置、たとえばクライアント装置100が公衆回線網80に接続された任意のプリンタを使用してドキュメントを印刷する場合について説明する。

【0055】この場合、プリンタサーバデータ処理手段120は、クライアント装置100からのプリンタ情報取得要求を受信したときに、その受信内容を解析してクライアント装置100を使用しているユーザ名を確認する。ユーザ名を確認したプリンタサーバデータ処理手段120は、ユーザ名をクライアント装置認証手段125に転送する。ユーザ名を受け取ったクライアント装置認証手段125は、管理しているセキュリティ情報からユーザが利用可能なプリンタを判断して、その判断結果をプリンタサーバデータ処理手段120に転送する。

【0056】結果を受け取ったプリンタサーバデータ処理手段120は、当該結果から要求を行ったユーザが利用可能なプリンタの情報を取得するために、プリンタ管理手段121により管理されているプリンタ情報からユーザが利用可能で現在稼動しているプリンタ情報だけを取得する。そして、プリンタサーバデータ処理手段120は、取得したプリンタ情報をデータ通信手段124を用いて要求を行ったクライアント装置100へ転送する。

【0057】次に、任意のクライアント装置、たとえばクライアント装置100が公衆回線網80に接続された任意のプリンタを使用してドキュメントを印刷する場合について説明する。

【0058】ここでは、プリンタ情報取得要求を受け取ったプリンタサーバデータ処理手段120は、そのクライアント装置100にプリンタ情報を送信するとともに、サーバ装置110のプリンタ情報記憶手段130にもプリンタ情報を記憶させておく。このとき、クライアント装置100はプリンタ情報をユーザに通知し、併せてプリンタ情報記憶手段106に記憶させておく。もし

て、クライアント装置 100 が公衆回線網 80 に接続されたプリンタを使用してドキュメントを印刷する場合に、サーバ装置 110 へプリンタ情報取得要求を送信する。

【0059】この要求を受け取ったプリンタサーバデータ処理手段 120 は、前回プリンタ情報を送信したかを処理する。処理の結果、前回プリンタ情報を送信していることが判断されると、サーバ装置 110 のプリンタ情報記憶手段 130 からその前回のプリンタ情報を取得する。さらに、プリンタサーバデータ処理手段 120 は、現在すなわち最新のプリンタ情報を取得する。前回のプリンタ情報と最新のプリンタ情報を取得したプリンタサーバデータ処理手段 120 は、プリンタサーバデータ処理手段 120 内のプリンタ情報差分抽出手段 131 を起動する。起動されたプリンタ情報差分抽出手段 131 は、前回のプリンタ情報と最新のプリンタ情報を比較する。その結果、情報内容に変更があれば、プリンタ情報差分抽出手段 131 は、その変更内容部分だけを抽出する。そして、プリンタ情報差分抽出手段 131 は、抽出したプリンタ情報差分部分をプリンタサーバデータ処理手段 120 へ転送する。結果を受け取ったプリンタサーバデータ処理手段 120 は、その差分情報だけをプリンタ情報としてクライアント装置 100 へ送信する。

【0060】プリンタ情報を受信したクライアントデータ処理手段 101 は、受信データを解析し、プリンタ情報が差分情報であることが示されている場合にはプリンタ情報更新手段 107 を起動する。そして、起動されたプリンタ情報更新手段 107 は、その受信したプリンタ情報にプリンタ情報記憶手段 106 で記憶されている情報に差分情報として反映させる。

【0061】次に、任意のクライアント装置 100 から公衆回線網 80 に接続されているプリンタに出力するときに、当該クライアント装置 100 を使用している送信ユーザが、ある特定の人物宛ての印刷をその特定の人物が使用するクライアント装置 100 の名前を用いて指定した場合作って説明する。

【0062】この場合には、クライアントデータ処理手段 101 はプリンタサーバデータ処理手段 120 へ印刷するドキュメントと同時に受信側クライアント装置名をデータとして送信する。その情報を受け取ったプリンタサーバデータ処理手段 120 は、その内容を解析して、解析の結果、受信側クライアント装置名を検知したならば、プリンタ位置情報管理手段 132 を起動する。起動したプリンタ位置情報管理手段 132 は、管理している情報を基に、受信側クライアント装置に最も物理的に近いプリンタを判断し、そのプリンタ名をプリンタサーバデータ処理手段 120 に通知する。

【0063】通知を受けたプリンタサーバデータ処理手段 120 は、そのプリンタが処理できるプリンタ言語を判断する為に、プリンタ管理手段 121 を介して当該プ

リンタが変換できるプリンタ言語情報を取得する。その後、プリンタ言語変換手段 122 によりプリンタ言語変換を行い、プリンタヘッダーを転送すると、プリンタはデータを出力する。このときに、プリンタサーバデータ処理手段 120 は、送信先のクライアント装置に電子メール等により受信ユーザ宛てに印刷が実行されている通知を行う。

【0064】次に、公衆回線網 80 のプリンタにエラーが発生した場合について説明する。公衆回線網 80 のプリンタにエラーが発生した場合には、エラー検知手段 134 によりエラーが検知される。検知されたエラーは、プリンタサーバデータ処理手段 120 により内容が判断される。そして、判断されたエラーの程度に応じて、そのエラー内容をファクシミリや電子メール等のデータ通信手段を用いて販売会社やメーカーに送信する。さらに、メーカーや販売会社から受け取ったプリンタ情報をプリンタサーバデータ処理手段 120 により解析し、その内容がプリンタの設定に関する情報である場合には、プリンタ設定変更手段 136 を用いてプリンタ本体の設定を行う。また、その内容がソフトウェアモジュールのパージョン等の情報に関するものである場合には、プリンタ情報変更手段 135 を用いてプリンタ情報を変更する。

【0065】ここで、図 6 に示すように、クライアント・サーバシステムが複数ある場合には、各クライアント・サーバシステムにおいてクライアント装置 100 が管理されているサーバ装置 250 とは異なるサーバ装置 270 で管理されているプリンタ 280 への管理情報等をサーバ間プリンタ情報取得手段 137 により定期的に情報交換すれば、クライアント装置 100 からプリンタ 280 に対して情報の取得や出力を行うことができる。

【0066】次に、クライアント装置 100 とファイルサーバ装置 169 (サーバ装置 110) について図 3 を用いて説明する。

【0067】図示するように、クライアント装置 100 は、ファイルサーバ情報更新手段 (情報更新手段) 162 を備えたクライアントデータ処理手段 101、データ通信手段 102、ドキュメントフォーマット変換手段 103、ファイルサイズ判断手段 104、フォーマット選択手段 105 およびファイルサーバ情報記憶手段 164 から構成されている。また、ファイルサーバ装置 169 は、ファイルサーバデータ処理手段 150、ファイルサーバ管理手段 151、フォーマット変換手段 152、宛先情報管理手段 123、データ通信手段 124、クライアント装置認証手段 125、ファイルサーバ情報差分抽出手段 (情報差分抽出手段) 161、ドキュメント解析手段 133、エラー検知手段 154、ファイルサーバ情報変更手段 (情報変更手段) 165、ファイルサーバ設定変更手段 (設定変更手段) 166 およびサーバ間ファイルサーバ情報取得手段 (サーバ間情報取得手段) 157 から構成されている。



【0068】ここで、ファイルサーバデータ処理手段150は、クライアント装置100とのデータ通信を処理する。ファイルサーバ管理手段151は、ファイルサーバ装置169の情報を管理する。フォーマット変換手段152は、指定されたファイルフォーマットへ変換する。

【0069】このようなクライアント装置100が公衆回線網80に接続された任意のファイルサーバ144、146を使用してドキュメントを送信する場合、クライアント装置100がファイルサーバ装置169に対して  
10 ファイルサーバ情報取得要求を送信する。ファイルサーバ情報取得要求を受信したファイルサーバデータ処理手段150は、そのデータ内容を解析し、ファイルサーバ管理手段151から現在利用可能なファイルサーバ144、146の情報を取得する。取得したファイルサーバデータ処理手段150は、その情報をクライアント装置100に転送する。

【0070】当該情報を受信したクライアント装置100のクライアントデータ処理手段101は、その内容を解析して、使用できるファイルサーバ144、146をユーザに通知する。そしてユーザにより指定されたファイルサーバ情報とともにファイルデータをファイルサーバ装置169へ転送を行う。ファイルサーバ装置169へと転送されたファイルは、必要があればフォーマット変換手段152により変換されてファイルサーバ144、146へ転送される。

【0071】次に、クライアント装置100とファクシミリサーバ装置189（サーバ装置110）について図4を用いて説明する。

【0072】図示するように、クライアント装置100は、ファクシミリ情報更新手段（情報更新手段）187を備えたクライアントデータ処理手段101、データ通信手段102、ドキュメントフォーマット変換手段103、ファイルサイズ判断手段104、フォーマット選択手段105およびファクシミリ装置情報記憶手段184から構成されている。また、ファクシミリサーバ装置189は、ファクシミリサーバデータ処理手段170、ファクシミリ装置管理手段171、フォーマット変換手段152、宛先情報管理手段123、データ通信手段124、クライアント装置認証手段125、ファクシミリ装置情報記憶手段（情報記憶手段）180、ファクシミリ装置情報差分抽出手段（情報差分抽出手段）181、ファクシミリ位置情報管理手段（位置情報管理手段）188、ドキュメント解析手段133、エラー検知手段174、ファクシミリ装置情報変更手段（情報変更手段）185、ファクシミリ装置設定変更手段（設定変更手段）186およびサーバ間ファクシミリ装置情報取得手段（サーバ間情報取得手段）199から構成されている。

【0073】ここで、ファクシミリサーバデータ処理手段170は、クライアント装置100とのデータ通信を

処理する。ファクシミリ装置管理手段171は、ファクシミリ装置147の情報を管理する。フォーマット変換手段152は、指定のファイルフォーマットへ変換する。

【0074】このようなクライアント装置100がネットワークに接続された任意のファクシミリ装置147を使用してドキュメントを送信する場合、クライアント装置100がファクシミリサーバ装置189に対してファクシミリ装置情報取得要求を送信する。ファクシミリ装置情報取得要求を受信したファクシミリサーバデータ処理手段170は、そのデータ内容を解析し、ファクシミリ装置管理手段171から現在利用可能なファクシミリ装置の情報を取得する。当該情報を取得したファクシミリサーバデータ処理手段170は、その情報をクライアント装置100に転送する。

【0075】情報を受信したクライアント装置100のクライアントデータ処理手段101は、その内容を解析し、使用できるファクシミリ装置147をユーザに通知する。そしてユーザにより指定されたファクシミリ装置情報とともにファイルデータをファクシミリサーバ装置189へ転送を行う。ファクシミリサーバ装置189へ転送されたファイルは、必要があればフォーマット変換手段152により変換されてファクシミリ装置147へ転送される。そして、ファクシミリ装置147は送られてきたドキュメントを送信する。

【0076】最後に、クライアント装置100とメールサーバ装置209（サーバ装置110）について図5を用いて説明する。

【0077】図5に示すように、クライアント装置100は、メールサーバ情報更新手段（情報更新手段）207を備えたクライアントデータ処理手段101、データ通信手段102、ドキュメントフォーマット変換手段103、ファイルサイズ判断手段104、フォーマット選択手段105およびメールサーバ情報記憶手段208から構成されている。また、メールサーバ装置209は、メールサーバデータ処理手段190、メールサーバ管理手段191、フォーマット変換手段152、宛先情報管理手段123、データ通信手段124、クライアント装置認証手段125、メールサーバ情報記憶手段（情報記憶手段）200、メールサーバ情報差分抽出手段（情報差分抽出手段）201、ドキュメント解析手段133、エラー検知手段202、メールサーバ情報変更手段（情報変更手段）203およびサーバ間メールサーバ情報取得手段（サーバ間情報取得手段）198から構成されている。

【0078】ここで、メールサーバデータ処理手段191は、クライアント装置100とのデータ通信を処理する。ファイルサーバ管理手段151は、メールサーバ145の情報を管理する。フォーマット変換手段152は、指定のファイルフォーマットへ変換する。

【0079】このようなクライアント装置100が公衆回線網80に接続された任意のメールサーバ145を使用してドキュメントを送信する場合には、クライアント装置100がメールサーバ装置209に対してメールサーバ情報取得要求を送信する。メールサーバ情報取得要求を受信したメールサーバデータ処理手段190は、そのデータ内容を解析し、メールサーバ管理手段191から現在利用可能なファイルサーバの情報を取得する。そして、当該情報を取得したメールサーバデータ処理手段190は、その情報をクライアント装置100に転送する。

【0080】これを受信したクライアント装置100のクライアントデータ処理手段101は、その内容を解析し、使用できるファイルサーバ145をユーザに通知する。そしてユーザにより指定されたメールサーバ情報とともにメールデータをメールサーバ装置209へ転送を行う。メールサーバ装置209へ転送されたファイルは、必要があればフォーマット変換手段152により変換されてメールサーバ145へ転送され、電子メールにより相手先に送信される。

#### 【0081】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、クライアント装置にネットワークに接続された全てのプリンタ、ファイルサーバ、ファクシミリ装置あるいはメールサーバといった機器の専用アプリケーションをインストールすることなく、クライアント装置で機器の稼動状況や使用可能なプリンタの情報を取得でき、出力したいドキュメントを所定のプリンタ言語あるいはフォーマットへ変換して印刷、送信することが可能になるので、専用アプリケーションを起動してドキュメントの転送やフォーマット変換をクライアント装置で行うことなく、ドキュメントの印刷、送信を実行することが可能になるという有効な効果が得られる。

【0082】クライアント装置に、ドキュメントフォーマット変換手段と、ファイルサイズ判断手段と、フォーマット選択手段とを備えることにより、ドキュメントを最小データサイズのファイルフォーマットへ自動的に変換してクライアント装置からサーバ装置へ転送することができ、データ量の削減を図ることができるという有効な効果が得られる。

【0083】サーバ装置にクライアント装置認証手段を備えることにより、クライアント装置のアクセスが可能なプリンタ、ファイルサーバ、ファクシミリ装置またはメールサーバの情報のみがクライアント装置へ通知されるので、転送するデータ量の削減を図ることができるという有効な効果が得られる。

【0084】クライアント装置およびサーバ装置に情報記憶手段を、サーバ装置に情報差分抽出手段を、クライアント装置に情報更新手段を備えることにより、クライアント装置がネットワークに接続されたプリンタ、ファ

イルサーバ、ファクシミリ装置またはメールサーバを利用してドキュメントを処理する際、最新の機器情報を取得し、情報差分抽出手段により抽出された当該情報の差分情報のみがクライアント装置へ通知されて情報が更新されるので、変更部分だけの情報のデータを送信すればよく、送信データ量の削減を図ることができ、また、情報の更新を短時間で行うことができるという有効な効果が得られる。

【0085】複数のプリンタまたはファクシミリ装置がネットワークに接続されている場合において、サーバ装置に位置情報管理手段を備えることにより、受信者に最も近いプリンタやファクシミリ装置にドキュメントが出力され、さらに受信者に対して当該プリンタやファクシミリ装置へドキュメントを出力したことが通知されるので、送信者から受信者に対する連絡が不要になってユーザの負担が軽減するという有効な効果が得られる。

【0086】サーバ装置にドキュメント解析手段を備えることにより、クライアントデータ処理手段が処理するドキュメントのみをデータとして送信した場合に、ドキュメント解析手段により用紙サイズやカラー等を判断して、最適な処理が可能な機器を自動選択してドキュメントを出力するので、ユーザの負担を減少させつつ高品質で印字を行うことができるという有効な効果が得られる。

【0087】サーバ装置に、エラー検知手段と、設定変更手段と、情報変更手段とを備えることにより、発生したエラーを検知してこれを保守者に通知し、保守者から送信されてきた情報により設定変更や情報の変更・更新が行われるので、ユーザによりエラー処理の負担を低減することができるという有効な効果が得られる。

【0088】このようなクライアント・サーバシステムが複数単位存在する場合において各クライアント・サーバシステムのサーバ装置にサーバ間情報取得手段を備えることにより、あるクライアント装置に属するサーバ装置と異なるサーバ装置で管理されている機器情報を取得したりドキュメントを出力したりすることができ、他のクライアント・サーバシステムの機器を利用することが可能になるという有効な効果が得られる。

【0089】前述のようなサーバ装置を一体化したクライアント・サーバシステムにより、クライアント装置がネットワークに接続されたファイルサーバ、ファクシミリ装置、メールサーバの何れかを自由に使用してドキュメントデータを送信することが可能となり、一つのサーバ装置により所望のクライアント装置から複数の機器の使用が可能となるという有効な効果が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態であるクライアント・サーバシステムを示す概略図

【図2】図1のクライアント・サーバシステムにおけるクライアント装置とプリンタサーバ装置の内部構成を示

## サブブロック図

【図3】図1のクライアント・サーバシステムにおけるクライアント装置とファイルサーバ装置の内部構成を示すブロック図

【図4】図1のクライアント・サーバシステムにおけるクライアント装置とファクシミリサーバ装置の内部構成を示すブロック図

【図5】図1のクライアント・サーバシステムにおけるクライアント装置とメールサーバ装置の内部構成を示すブロック図

【図6】図1のクライアント・サーバシステムの展開例を示す概略図

【図7】従来のクライアント・サーバシステムを示す説明図

## 【符号の説明】

80 公衆回線網

100 クライアント装置

101 クライアントデータ処理手段

102 データ通信手段

103 ドキュメントフォーマット変換手段

104 ファイルサイズ判断手段

105 フォーマット選択手段

106 プリント情報記憶手段

107 プリント情報更新手段 (情報更新手段)

110 サーバ装置

120 プリントサーバデータ処理手段

121 プリント管理手段

122 プリント言語変換手段

123 宛先情報管理手段

124 データ通信手段

125 クライアント装置認証手段

130 プリント情報記憶手段 (情報記憶手段)

131 プリント情報差分抽出手段 (情報差分抽出手段)

132 プリント位置情報管理手段 (位置情報管理手段)

133 ドキュメント解析手段

134 エラー検知手段

135 プリント情報変更手段 (情報変更手段)

136 プリント設定変更手段 (設定変更手段)

137 サーバ間プリント情報取得手段 (サーバ間情報取得手段)

139 プリントサーバ装置

140 プリント

142 プリント

144 ファイルサーバ

145 メールサーバ

146 ファイルサーバ

147 ファクシミリ装置

150 ファイルサーバデータ処理手段

151 ファイルサーバ管理手段

152 フォーマット変換手段

154 エラー検知手段

157 サーバ間ファイルサーバ情報取得手段 (サーバ間情報取得手段)

161 ファイルサーバ情報差分抽出手段 (情報差分抽出手段)

162 ファイルサーバ情報更新手段 (情報更新手段)

10 164 ファイルサーバ情報記憶手段

165 ファイルサーバ情報変更手段 (情報変更手段)

166 ファイルサーバ設定変更手段 (設定変更手段)

169 ファイルサーバ装置

170 ファクシミリサーバデータ処理手段

171 ファクシミリ装置管理手段

174 エラー検知手段

180 ファクシミリ装置情報記憶手段 (情報記憶手段)

20 181 ファクシミリ装置情報差分抽出手段 (情報差分抽出手段)

184 ファクシミリ装置情報記憶手段

185 ファクシミリ装置情報更新手段 (情報変更手段)

186 ファクシミリ装置設定変更手段 (設定変更手段)

187 ファクシミリ装置情報更新手段 (情報更新手段)

188 ファクシミリ装置位置情報管理手段 (位置情報管理手段)

30 189 ファクシミリサーバ装置

190 メールサーバデータ処理手段

191 メールサーバ管理手段

198 サーバ間メールサーバ情報取得手段 (サーバ間情報取得手段)

199 サーバ間ファクシミリ装置情報取得手段 (サーバ間情報取得手段)

200 メールサーバ情報記憶手段 (情報記憶手段)

201 メールサーバ情報差分抽出手段 (情報差分抽出手段)

40 202 エラー検知手段

203 メールサーバ情報変更手段 (情報変更手段)

207 メールサーバ情報更新手段 (情報更新手段)

208 メールサーバ情報記憶手段

209 メールサーバ装置

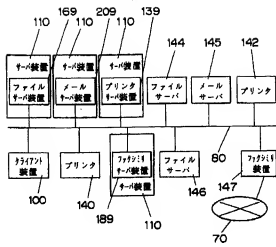
250 サーバ装置

270 サーバ装置

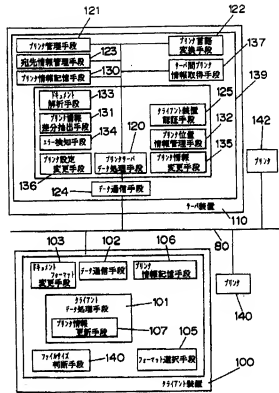
280 プリント

290 公衆回線網

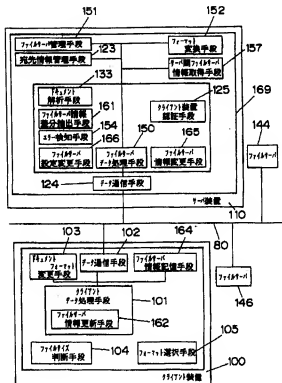
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

